

PENGARUH IMPLEMENTASI REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN PADA ANAK TUNAGRAHITA RINGAN SLB AISIYIAH KRIAN SIDOARJO

Citra Setianing Putri

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Email : citra_compaz@yahoo.co.id

Abstrak

Anak tunagrahita ringan mengalami hambatan dalam perkembangan kognitif khususnya bidang akademik pada pelajaran matematika. Matematika merupakan bahasa simbolis yang mampu melakukan pencatatan serta mengomunikasikan ide-ide berkaitan dengan elemen-elemen dan hubungan-hubungan kuantitas. Dengan belajar matematika dapat mengembangkan kemampuan operasi hitung penjumlahan. Pada dasarnya dalam pembelajaran matematika sebaiknya diajarkan dalam bentuk kongkret sehingga lebih dipahami anak tunagrahita ringan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan adalah menggunakan *realistics mathematics education*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi *realistics mathematics education* terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan jenis penelitian pre-eksperimental, dan one-group pretest-posttest design. Sampel penelitiannya adalah anak tunagrahita ringan kelas II di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo yang berjumlah 6 orang. Pengumpulan data menggunakan tes untuk mengetahui hasil kemampuan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Analisis data menggunakan rumus uji tanda (sign test). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor kemampuan operasi hitung penjumlahan pada saat pretest adalah 38,66 menjadi 64 pada saat posttest. Z tabel 5% pada pengujian dua sisi adalah 1,96. Nilai Z_h yang diperoleh 2,05, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis kerja diterima. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan penggunaan *realistics mathematics education* terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan kelas II di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo.

Kata Kunci: *Realistics Mathematics Education* dan Anak Tunagrahita Ringan.

Abstract

*Children mild mental retardation have problems in cognitive development, especially in the academic field of math. Mathematics was a symbolic language that was capable of recording and communicating ideas related to the elements and relations of quantity. By learning mathematics can develop the ability to count the sum operation. Basically in the learning of mathematics should be taught in a more concrete form so that the child understood mild mental retardation. One effort to improve the ability of arithmetic operations is the sum of mild mental retardation children using *realistics mathematics education*. This study aims to prove the effect of the implementation of mathematics education *realistics the arithmetic sum of the operating ability mild mental retardation in children SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo*. This study uses a quantitative approach, with a pre-experimental design, and a one-group pretest-posttest design. Research sample is mild mental retardation children in SLB class II Aisyiyah Krian Sidoarjo totaling 6 people. Collecting data using a test to determine the ability of the results before and after the intervention. Analysis of the data using the formula sign test (sign test). The results showed an increase in scores ability to tell when the pretest was 38,66 into 64 at the time of the posttest. Z tables 5% on two-sided test is 1.96. Z_h values obtained 2.05, so the null hypothesis is rejected and the hypothesis is accepted. Based on the above description it can be concluded that there is a significant influence on the use of mathematics education *realistics arithmetic summation operation capability class II mild mental retardation children in SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo*.*

Keywords: *Realistics Mathematics Education and Mild Mental Retardation Children.*

PENDAHULUAN

Realistic mathematics education merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada anak tunagrahita ringan, bahwa matematika adalah aktivitas

manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari anak tunagrahita ringan ke pengalaman yang berorientasi pada hal-hal yang nyata (Susanto, 2013 : 205).

Suatu prinsip utama *realistic mathematics education* adalah anak tunagrahita ringan harus berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar anak tunagrahita ringan harus diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri. Konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak perlu ditransformasikan menjadi hal-hal yang bersifat nyata bagianak tunagrahita ringan. Dalam *realistic mathematics education*, matematika disajikan sebagai suatu proses, sebagai kegiatan manusia, bukan sebagai produk jadi. Bahan pelajaran disajikan melalui bahan yang sesuai dengan lingkungan anak tunagrahita ringan. *Realistic mathematics education* menekan kepada kontruksi dari konteks benda-benda kongkret sebagai titik awal bagi anak tunagrahita ringan guna memperoleh konsep matematika.

Aritmetika atau berhitung merupakan cabang matematika yang mempelajari sifat hubungan bilangan nyata dengan perhitungannya yang meliputi penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Penjumlahan pada dasarnya melanjutkan menghitung dari angka dimana angka pertama sebanyak angka penjumlahan, maka angka terakhir merupakan hasil pejumlahan.

Anak tunagrahita adalah individu yang secara signifikan memiliki intelegensi dibawah intelegensi normal dengan skor IQ sama atau lebih rendah dari 70, (Kemis dan Rosnawati, 2013:1).

“Anak tunagrahita ringan adalah anak dengan keterbatasan dalam berfikir dalam bidang akademik dan non-akademik mengalami kesulitan belajar” (Astati 1996: 43).

Hal tersebut dapat dialami oleh anak tunagrahita ringan di SLB Aisyiyah Krian kelas II SD. Perkembangan kognitif anak tunagrahita ringan yang ada di SLB aisyiyah Krian kurang. Anak tunagrahita ringan yang ada di SLB tersebut mempunyai kemampuan menerapkan operasi penjumlahan 1 sampai 20 yang kurang, sehingga dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan penjumlahan anak tunagrahita ringan merasa kesulitan. Anak tunagrahita ringan di SLB tersebut mampu membilang angka 1 sampai 20. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran anak tunagrahita ringan membutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan pada anak tunagrahita ringan adalah *realistic mathematics education*. Dalam pendekatan ini anak tunagrahita ringan di rangsang secara aktif untuk melakukan penjumlahan 1 – 20 dengan menggunakan benda-benda yang nyata. Untuk itu, perlu pengawasan yang lebih pada anak tunagrahita ringan untuk melakukan pembelajaran penjumlahan dengan fasilitas yang lengkap yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Dalam pendekatan ini seluruh kegiatan terfokus kepada benda

yang nyata dan pengalaman anak tunagrahita ringan sebagai subyek pembelajaran sehingga anak tunagrahita ringan terbantu dalam proses pembelajarannya. Dalam pendekatan *realistic mathematics education* ini, diharapkan anak tunagrahita ringan mampu mengatasi kejenuhan dan keabstrakan belajar, namun juga mengarahkan anak tunagrahita ringan untuk mengoptimalkan kemampuan dirinya dengan lebih semangat dalam belajarnya sehingga potensi dirinya bisa mencapai titik puncak.

Keberhasilan dari pendekatan ini terbukti dalam penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Galih Saputra Cahyaning (2001) skripsinya yang berjudul “penerapan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa kelas II SDN Kotalama 1 Malang” dimana ia mencoba menanamkan *realistic mathematics education* yang menunjukkan bahwa hasil belajar dengan *realistic mathematics education* dapat meningkatkan hasil belajar anak didik dan mampu menanamkan penguasaan materi matematika penjumlahan dan pengurangan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian Untuk mengetahui pengaruh Implementasi *realistics mathematics education* terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak tunagrahita ringan di SLB Aisyiyah Krian.

METODE

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian pra-eksperimen dengan desain “One group pre-test post test design” yakni sebuah eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok tanpa menggunakan kelompok kontrol atau pembanding. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini tidak bersifat random. Pemilihan jenis penelitian dan rancangan penelitian ini bertujuan untuk menguji ada atau tidaknya Pengaruh Implementasi *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Pada Anak Tunagrahita Ringan di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo.

Desain penelitian one group pre test post test adalah O1 X O2 dimana observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Eksperimen yang dilakukan sebelum intervensi (O1) disebut pre test dan eksperimen yang dilakukan sesudah intervensi disebut (O2). Perbedaan antara O1 dan O2 yaitu diasumsikan sebagai efek dari eksperimen yang dilakukan atau pemberian treatment.

Sampel penelitian yang diambil yakni 6 anak tunagrahita ringan SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampel yang artinya sampel dipilih berdasarkan maksud dan tujuan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian data dalam penelitian ini merupakan hasil tes kemampuan operasi hitung penjumlahan sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan realistic mathematics education pada anak tunagrahita ringan kelas II di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo. Penelitian ini dilaksanakan selama 10 kali pertemuan dengan rincian, 1 kali pre tes, 8 kali perlakuan dan 1 kali pos tes.

Tabel 1. Data hasil pre tes (X)

No	Nama	Item Soal Pre Tes Materi Penjumlahan			Σ
		Pilihan Ganda	Isian Singkat	Uraian	
1.	BY	5	3	0	40
2.	DE	4	4	0	48
3.	FD	5	2	0	30
4.	PT	6	3	0	42
5.	RY	5	2	0	30
6.	SS	6	3	0	42

Tabel 2. Data hasil pos tes (Y)

No	Nama	Item Soal Pre Tes Materi Penjumlahan			Σ
		Pilihan Ganda	Isian Singkat	Uraian	
1.	BY	6	4	2	64
2.	DE	5	5	1	66
3.	FD	7	3	1	50
4.	PT	8	5	3	84
5.	RY	7	3	2	56
6.	SS	6	4	2	64

Tabel 3. rekapitulasi hasil pre tes (X) dan hasil pos tes (Y)

No.	Nama Anak	Nilai Akhir Pre tes	Nilai Akhir Pos tes
1.	BY	40	64
2.	DE	48	66
3.	FD	30	50
4.	PT	42	84
5.	RY	30	56
6.	SS	42	64

Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik non parametrik menggunakan uji tanda.

Tabel 4. perubahan tanda pre tes dan pos tes

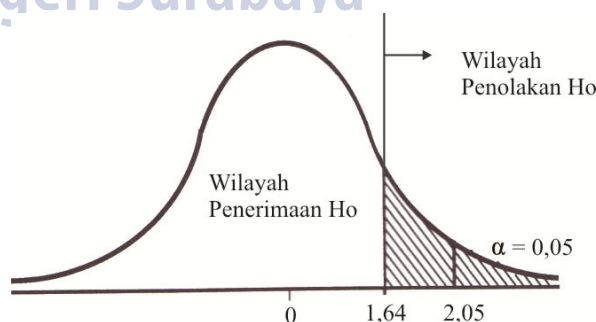
No.	Nama Anak	Nilai Pre tes	Nilai Pos tes	Perubahan Tanda (Y-X)
1.	BY	40,0	64,0	+
2.	DE	48,0	66,0	+
3.	FD	30,0	50,0	+
4.	PT	42,0	84,0	+
5.	RY	30,0	56,0	+
6.	SS	42,0	64,0	+

Perhitungan statistik dengan menggunakan rumus uji tanda (sign test) untuk menganalisis hasil pre tes dan pos tes tentang kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan kelas II di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo.

Data-data hasil penelitian yang berupa nilai pre tes dan pos tes yang telah dimasukkan ke dalam tabel kerja perubahan di atas kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus uji tanda (Zh) menurut Saleh (1996 : 4-5).

$$Z_h = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Pada hasil perhitungan nilai kritis untuk $\alpha = 5\%$, maka pengambilan keputusannya menggunakan pengujian satu, ternyata T tabel lebih kecil dari ZH atau 1,64 kurang dari 2,05. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima.



Gambar 1. Grafik analisis uji tanda satu pihak

Dalam menganalisis data penelitian menggunakan rumus statistik non parametrik dengan menggunakan rumus uji tanda (sign test) karena datanya bersifat kuantitatif yaitu dalam bentuk bilangan atau angka dan jumlah subyek penelitiannya kecil, yakni kurang dari 30 orang. Dari perhitungan rumus uji tanda diperoleh $Z_h = 2,05$ lebih besar dari nilai kritis Z tabel 5 % yaitu 1, 64 sehingga hipotesis kerja yang menyatakan bahwa penggunaan *realistics mathematics education* modifikasi berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan kelas II di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo Ho ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *realistics mathematics education* modifikasi terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan kelas II di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo.

Berdasarkan hasil analisis data dan penilaian kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan kelas II di SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo sebelum menggunakan *realistics mathematics education* dan data penilaian kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan setelah menggunakan *realistics mathematics education* terdapat perbedaan yang signifikan.

Data analisis kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita sebelum dilaksanakan perlakuan menggunakan *realistics mathematics education* menunjukkan nilai dengan rata-rata rendah. Hal ini menunjukkan bahwa anak mengalami kesulitan dalam menghitung buah-buahan dan makanan ringan yang dijual di kantin, sehingga dibutuhkan pendekatan yang tepat untuk mengatasi hambatan yang dialami anak tunagrahita ringan.

Anak tunagrahita ringan mengalami hambatan kesulitan untuk berfikir abstrak, belajar apapun harus terkait dengan objek yang bersifat konkret. Dengan demikian, kemampuan berfikir anak tunagrahita tidak dapat dipungkiri lagi mengalami kesulitan dalam bidang akademik pelajaran matematika dalam menyelesaikan masalah operasi hitung sehari-hari. Masalah-masalah yang dirasakan dalam proses belajar mengajar diantaranya kesulitan menangkap pelajaran, kesulitan dalam belajar yang baik, kemampuan berfikir abstrak yang terbatas daya ingat lemah dan sebagainya (Somantri, 2007: 103).

Dari 10 kali intervensi yang diberikan serta dilihat dari pre test dengan rata-rata 50,05 dan hasil post test dengan nilai rata-rata 66,66. Anak dapat tema lingkungan (mengetahui buah-buahan dan makanan ringan yang dijual di kantin sekolah). Melalui kegiatan dalam pemberian perlakuan dengan menggunakan *realistics mathematics education* anak tunagrahita ringan dapat melakukan operasi hitung penjumlahan sederhana dengan tema lingkungan (mengetahui buah-buahan dan makanan ringan

yang dijual di kantin sekolah) dengan bantuan media papan kegiatan sehari-hari.

Mengingat bahwa anak tunagrahita ringan mengalami gangguan dalam hal kognitifnya yang mempengaruhi kemampuan operasi hitung penjumlahan, dengan menerapkan *realistics mathematics education* dapat membantu anak untuk memudahkan dalam melakukan penjumlahan dengan tema lingkungan, sehingga anak tunagrahita ringan akan terbantu dengan adanya media buah asli.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan dari implementasi *realistic mathematics education* terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak tunagrahita ringan SLB Aisyiyah Krian Sidoarjo.

Saran

realistics mathematics education ini dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengetahui kemampuan operasi hitung penjumlahan anak tunagrahita ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Mulyono. 2003. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astati, 2003. Karakteristik dan Pendidikan Anak Tunagrahita. Jakarta : Universitas.
- BSNP. 2006. Standart Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Luar Biasa Tunagrahita Ringan. Jakarta : Depdiknas.
- Delphie, Bandi. 2009. Matematika Untuk Anak Luar Berkebutuhan Khusus. Sleman : KTSP.
- Kemis dan Rosnawati. 2013. Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita. Bandung : Luxima Metro Media.
- Mahmuda, Siti, Sujarwanto. 2008. Terapi Okupasi Untuk Tunagrahita dan Tunadaksa. Surabaya: Unesa University Press.
- Riduwan dan Sunarto. 2010. Pengantar Statistika. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. Statistika Untuk Penelitian. Bandung : Rafika Aditama.
- Somantri, Sutjihati. 2006. Psikologi Anak Luar Biasa. Bandung : Rafika Aditama.